

РАБОЧАЯ ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения пассажирских поездов со скоростями более 140 до 250 км/ч

Понятия: «высокоскоростной пассажирский поезд», «высокоскоростной подвижной состав», «высокоскоростное движение пассажирских поездов», «высокоскоростная линия», «скоростной пассажирский поезд», «скоростной подвижной состав», «скоростное пассажирское движение», «скоростная линия».

Требования правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации к организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения пассажирских поездов со скоростями более 140 до 250 км/ч.

Требования, предъявляемые к габаритам на высокоскоростных и скоростных линиях. Габарит приближения строений С250. Междупутные расстояния. Требования, предъявляемые к пассажирским платформам на участках высокоскоростного движения.

Требования, предъявляемые к плану и профилю железнодорожного пути на скоростных и высокоскоростных линиях.

Реперная система на участках высокоскоростного движения.

Стратегическое развитие скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта.

Тема 2. Железнодорожный путь на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов

Требования, предъявляемые к продольному профилю и плану пути на скоростных и высокоскоростных линиях. Допускаемые уклоны отвода возвышения наружного рельса в кривых на перегонах и отдельных пунктах.

Характеристики рельсов, применяемых для скоростного совмещенного движения и высокоскоростного движения. Нормы износа рельсов и неровностей на поверхности их катания на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростями более 140 до 250 км/ч.

Типы промежуточных рельсовых скреплений, укладываемых на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов; их конструкция и предъявляемые к ним требования. Высокопрочные изолирующие стыки.

Шпалы, укладываемые на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов; их конструкция и предъявляемые к ним требования. Эпюра шпал.

Требования, предъявляемые к балластному слою на скоростных и высокоскоростных линиях. Размеры балластной призмы и ширины обочины земляного полотна. Подбалластное основание. Конструкция безбалластного железнодорожного пути.

Конструкция стрелочных переводов, укладываемых на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов. Эпюры укладки, схемы разбивки и схемы расположения стыков стрелочных переводов типа Р65 марки 1/11 проектов 2726 и 2956. Нормы износа металлических стрелочных переводов скоростных и высокоскоростных путей. Конструкция стрелочных электроприводов с внешними замыкателями.

Конструкция железнодорожного пути на скоростных и высокоскоростных линиях. Бесстыковой путь с длинными рельсовыми плетями. Требования, предъявляемые к рельсовым плетям. Примыкание рельсовых плетей к стрелочным переводам. Уравнительные стыки.

Требования, предъявляемые к земляному полотну и искусственным сооружениям на скоростных и высокоскоростных линиях.

Тема 3. Нормы и допуски содержания железнодорожного пути на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов

Нормы и допуски содержания рельсовой колеи в продольном профиле, плане, по уровню и ширине колеи на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов. Степени отступлений от номинальных значений параметров геометрии рельсовой колеи на скоростных и высокоскоростных линиях.

Допускаемые скорости движения скоростных и высокоскоростных поездов в зависимости от параметров пучинных «горбов».

Нормы устройства и содержания стрелочных переводов и съездов на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов. Эксплуатация стрелочных переводов, имеющих износ, дефекты и повреждения основных элементов. Скорости движения поездов по стрелочным переводам при наличии разного рода неисправностей.

Тема 4. Техническое обслуживание железнодорожного пути на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов

Виды и назначение работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути на высокоскоростных линиях. Среднесетевые нормы периодичности реконструкции и капитального ремонта и ремонтные схемы для железнодорожного пути высокоскоростных линий. Критерии выбора участков железнодорожного пути высокоскоростной линии, подлежащих реконструкции, капитальному ремонту на

новых материалах, среднему ремонту и планово-предупредительному ремонту. Шлифование рельсов на высокоскоростной линии.

Требования, предъявляемые к рельсам и геометрии рельсовой колеи при производстве ремонтно-путевых работ в «окно» для пропуска высокоскоростных поездов с различными скоростями движения. Требования к уплотнению балласта, которые необходимо учитывать при разработке технологии производства работ. Требования, предъявляемые к техническому состоянию железнодорожного пути после выполнения работ в «окно» по замене рельсовых плетей бесстыкового пути рельсами типа Р65 длиной 25 м (сохранение плетей). Требования, предъявляемые к техническому состоянию железнодорожного пути после выполнения работ в «окно» по замене инвентарных рельсов плетями бесстыкового пути. Требования, предъявляемые к техническому состоянию железнодорожного пути после выполнения работ в «окно» по глубокой очистке щебеночного балласта с послойным формированием и уплотнением балластной призмы. Требования к контролю состояния пути после завершения ремонтно-путевых работ в «окна» или по технологии «закрытого перегона». Требования к последовательному увеличению скорости движения поездов от 140 до 250 км/ч в процессе обкатки и стабилизации пути. Акт открытия движения или повышения скорости после выполнения ремонта пути в «окно» на высокоскоростном участке.

Замена элементов сварных стрелочных переводов. Шлифовка рабочих поверхностей рельсовых элементов стрелочных переводов.

Восстановление температурного режима длинных плетей на концевых участках длиной до 800 м и в средней части плети при различных видах промежуточных креплений. Порядок полного снятия напряжений в длинных рельсовых плетях бесстыкового пути.

Порядок и сроки осмотров пути и стрелочных переводов на скоростных и высокоскоростных линиях. Проверка состояния пути путеизмерительными средствами.

Тема 5. Общие технические требования к системам тягового электроснабжения постоянного и переменного тока и контактной сети скоростных и высокоскоростных линий

Техническая характеристика тягового электроснабжения скоростных и высокоскоростных линий. Обеспечение повышенной эксплуатационной надежности. Безотказность работы устройств контактной сети. Общие требования, предъявляемые к контактной сети при обеспечении движения скоростных и высокосортных пассажирских поездов. Равноэластичность подвески. Натяжение контактных проводов, несущих и рессорных тросов. Термо- и изностойкость, механическая прочность контактных проводов и тросов. Защита от коррозии конструкций и элементов контактной сети постоянного тока.

Тема 6. Контактные подвески для высокоскоростных участков железных дорог. Особенности контактных подвесок на искусственных сооружениях

Классификация контактных подвесок для систем переменного и постоянного тока. Статические характеристики. Особенности конструкции контактных подвесок КС-200, КС-250. Опоры, применяемые на участках скоростного и высокоскоростного движения. Контактный провод, несущий трос (материал изготовления, сечение). Консоли. Фиксаторы (основной и дополнительный). Струны. Ограничительные струны. Полимерные изоляторы. Качество и эффективность токосъема. Обслуживание контактной сети при низких температурах воздуха.

Основные требования, предъявляемые к устройствам фиксаторов, струн, электрических соединений на искусственных сооружениях. Конструктивное выполнение, регулировка.

Тема 7. Основные контролируемые параметры скоростных и высокоскоростных контактных подвесок

Контактная подвеска на перегонах и главных путях станций. Номинальное натяжение контактного провода, несущего троса, рессорного троса. Длина пролета, анкерного участка. Сопряжение анкерных участков. Эластичность. Отклонение высоты подвеса контактного провода.

Тема 8. Устройство сопряжений анкерных участков, воздушных стрелок, секционных изоляторов

Особенности токосъема на сопряжениях анкерных участков скоростных и высокоскоростных контактных подвесок. Регулировка воздушной стрелки. Методы повышения надежности воздушных стрелок. Места установки секционных изоляторов. Материал изготовления секционных изоляторов.

Тема 9. Токоприемники постоянного и переменного тока

Устройство токоприемников постоянного и переменного тока. Основные элементы. Тип привода. Длина полоза и контактной вставки. Статические характеристики токоприемника.

Тема 10. Техническое обслуживание и эксплуатация контактной сети скоростных и высокоскоростных участков железных дорог

Особенности обслуживания и эксплуатации контактной сети скоростных и высокоскоростных участков. Обходы, объезды. Диагностика контактной сети. Комиссионные осмотры; цель и периодичность их проведения. Требования охраны труда при проведении работ на контактной сети.

Тема 11. Требования к устройствам сигнализации, централизации и блокировки на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов

Требования, предъявляемые к устройствам сигнализации, централизации и блокировки на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов. Устройства, входящие в состав системы управления и обеспечения безопасности движения поездов. Требования, предъявляемые к автоматической блокировке и электрической централизации. Требования, предъявляемые к стрелочным переводам и электроприводам на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов. Требования, предъявляемые к диспетчерской централизации. Требования, предъявляемые к оборудованию переездов. Устройства электропитания. Требования, предъявляемые к системам технической диагностики и мониторинга.

Тема 12. Стрелочные электроприводы, применяемые на участках скоростного и высокоскоростного движения

Типы стрелочных электроприводов, применяемых на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов. Стрелочные электроприводы СП-12, СП-12У, СП-12Н, ВСП-150ЩК), ВСП-220ЩК), «Ebiswich»; их устройство, принцип действия, основные особенности. Требования нормативной документации к электроприводам указанных типов. Стрелочные гарнитуры и внешние замыкатели. Электрические и механические параметры электроприводов. Механическая передача электропривода. Фрикционное устройство. Способы регулировки фрикции. Установка электропривода на стрелках пологих марок крестовины и с непрерывной поверхностью катания. Основные неисправности; причины их проявления при эксплуатации электропривода.

Перечень и периодичность проведения регламентных работ по обслуживанию стрелочных электроприводов СП-12, СП-12У, СП-12Н, ВСП-150Н (К), ВСП-220Н (К). Документы, регламентирующие порядок выполнения работ по техническому обслуживанию электроприводов. Проверка состояния электроприводов типов ВСП-220Н, гарнитур, внешних замыкателей, фиксаторов положения подвижного сердечника крестовины. Проверка плотности прилегания острижков к рамным рельсам и подвижного сердечника крестовины к усовикам. Выявление и устранение недостатков в содержании стрелочного перевода, влияющих на перевод и замыкание стрелки или подвижного сердечника крестовины. Наружная чистка электропривода, стрелочных гарнитур, внешних замыкателей и фиксаторов положения подвижного сердечника крестовины.

Тема 13. Аппаратура формирования канала АЛСН, АЛСН-ЕН. Методы контроля и настройки. Диагностика параметров средствами АПК-ДК

Технология измерения аналоговых параметров устройств ЭЦ и АБ. Технология просмотра архива поездного положения и аналоговых параметров.

Технология просмотра состояния устройств, имеющих отдельную провисовку.

Технология просмотра диагностических данных о работоспособности устройств АПК-ДК.

Основные виды работ по техническому обслуживанию постовых устройств АЛС-ЕН. Периодичность, регламент выполнения работ, оформление результатов. Назначение основных элементов постового оборудования АЛС-ЕН. Индикация блоков ФСС, ФС-ЕН. Основные параметры, контролируемые при эксплуатации АЛС-ЕН. Способы контроля основных параметров. Оформление результатов проверок аппаратуры АЛС-ЕН.

Тема 14. Охрана труда при обслуживании скоростных и высокоскоростных железных дорог

Изучаются правила по охране труда при обслуживании скоростных и высокоскоростных железных дорог ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 25.06.2010 №1362р.